

BAB XII

DISKUSI DAN KESIMPULAN

XII.1. Diskusi

Proses pembuatan semen Portland Tipe 1 ditujukan untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri dan tidak menutup kemungkinan untuk diekspor. Studi kelayakan pabrik semen Portland tipe 1 dari batu kapur ini dapat dilihat dari beberapa faktor sebagai berikut :

1. Lokasi dan Bahan baku

Berdasarkan pertimbangan yang ada, maka lokasi untuk pabrik semen Portland di tetapkan di Kolaka, Sulawesi Tenggara dimana sumber bahan pokok tersedia dekat lokasi. Selain itu transportasi baik melalui darat maupun laut sangat menunjang kelancaran proses dan distribusi. Sumber air diambil dari air sumur diarea pabrik. Dengan adanya pabrik tersebut akan memberi kesempatan kerja pada sebagian penduduk setempat.

2. Proses

Pembuatan semen Portland type I dengan proses kering menguntungkan dari segi pengurangan polusi yang sangat berpengaruh terhadap lingkungan sekitar.

3. Segi ekonomi

Untuk mengetahui sejauh mana kelayakan pabrik gipsum ini dari sisi ekonomi, maka dilakukan analisa ekonomi, dimana hasil analisa tersebut menyatakan :

- Waktu pengembalian modal (POT) sebelum pajak adalah 4 tahun, 1 bulan dan 2 hari.
- Waktu pengembalian modal (POT) sesudah pajak adalah 4 tahun, 9 bulan 4 hari.
- Break Even Point sebesar 14 %.

XII.2. Kesimpulan

| | |
|------------------------|---|
| Pabrik | : Semen Portland Tipe 1 dari batu kapur |
| Bentuk Perusahaan | : Perseroan Terbatas (PT) |
| Produksi | : Semen Portland Tipe 1 |
| Status Perusahaan | : Swasta |
| Lokasi | : Kolaka, Sulawesi Tenggara |
| Sistem Operasi | : Kontinyu |
| Waktu mulai Beroperasi | : Tahun 2024 |
| Kapasitas | : 34.000 ton/hari |

Utilitas

- Air yang disediakan sistem utilitas terdiri dari :
Air Sanitasi : 58,99 m³ /hari
- Listrik : 211.748,41 kW/tahun
- Bahan bakar yang digunakan pada sistem utilitas terdiri dari :
Solar : 710.002,44 m³ /tahun

Jumlah tenaga kerja : 625 orang

Analisa ekonomi dengan Metode Discounted Flow

- Rate of Return Investment (ROI) sebelum pajak : 29 %
- Rate of Return Investment (ROI) sesudah pajak : 21 %
- Rate of Equity (ROE) sebelum pajak : 46 %
- Rate of Equity (ROE) sesudah pajak : 34 %
- Pay Out Time (POT) sebelum pajak : 4 tahun 1 bulan 2 hari
- Pay Out Time (POT) sesudah pajak : 4 tahun 9 bulan 4 hari
- Break Even Point (BEP) : 14 %

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat diambil kesimpulan bahwa Prarencana Pabrik Semen Portland Tipe 1 dari Batu Kapur ini layak untuk dilanjutkan ke tahap perencanaan, ditinjau dari teknik dan ekonomis.

DAFTAR PUSTAKA

- J. B. Hariawan, "Pengaruh Perbedaan karakteristik Type Semen Ordinary Portland Cement (OPC) dan Portland Composite Cement (PCC) Terhadap Kuat Tekan Mortar," *Univ. Gunadarma*, 2007.
- M. Aziz, "Batu Kapur dan Peningkatan Nilai Tambah Serta Spesifikasi untuk Industri," *J. Teknol. Miner. dan Batubara*, vol. 3, no. 6, pp. 116–131, 2010.
- B. Intara, Y.I., Sapei, A., Erizal., Sembiring, N., Djofrie, "Pengaruh Pemberian Bahan Organik Pada Tanah Liat Dan Lempung Berliat Terhadap Kemampuan Mengikat Air," *J. Ilmu Pertan. Indones.*, vol. 16, no. 2, pp. 130–135, 2011.
- S. Fairus, M. H. Haryono., and A. Sudrajat., "Proses Pembuatan Waterglass dari Pasir Silika dengan Pelebur Natrium Hidroksida," *J. Tek. Kim. Indones.*, vol. 8, no. 2, p. 56, 2009, doi: 10.5614/jtki.2009.8.2.4.
- S. Prabowo, H., "Penyelidikan Kelayakan Kimia dan Penyebaran Cadangan Pasir Besi Daerah Tiku Kabupaten Agam untuk Bahan Baku Semen Pada PT. Semen Padang," *Jur. Tek. Pertambangan, Fak. Tek. Univ. Negeri Padang*, vol. 19, no. 1, 2018.
- U. Qorina, A. Mahyudin, and S. Handani, "Pengaruh Persentase Massa Gypsum Dan Serat Terhadap Kuat Tekan Dan Kuat Lentur Papan Semen - Gypsum Berserat Enceng Gondok," *J. Fis. Unand*, vol. 5, no. 3, pp. 233–237, 2016, doi: 10.25077/jfu.5.3.233-237.2016.
- D. K. Firdayanti, "Kajian Analisa Perhitungan Pemanfaatan Sekam Padi Sebagai Bahan Bakar Tambahan di Calciner PT. Semen Baturaja (Persero) Tbk", *Politek. Negeri Sriwij.*, vol. 5, no. 3, pp. 1–7, 2014
- Austin, G. T., 1996. *Industri Proses Kimia*. Jakarta: Erlangga.
- Badan Pusat Statistik, 2019. Badan Pusat Statistik. <http://www.bps.go.id>. Diakses pada tanggal 12 Februari 2019.
- Brownell, L. E. & Young, E. H., 1959. *Process Equipment Design*. New York: John Wiley & Sons, Inc..
- Geankoplis, C., 2003. *Transport Process dan Unit Operations 4th edition*. New Delhi: Prentice-Hall of India.

- Himmelblau, D. M., 1989. *Basic Principles and Calculations in Chemical Engineering*. 5th ed. New Jersey: PTR Prentice-Hall, Inc..
- Jerry F. Key, J., 2003. *Recovery of Cement Kiln Dust Through Precipitation of Calcium Sulfate Using Sulfuric Acid Solution*. United State, Patent No. 6,613,141 B2.
- Kern, D. Q., 1950. *Process Heat Transfer*. New York: McGraw-Hill.
- Kirk, R. & Othmer, V., 1999. *Encyclopedia of Chemical Technology*. New York: John Wiley & Sons Inc..
- McCabe, W. L., Smith, J. C. & Harriott, P., 1993. *Unit Operation of Chemical Engineering*. 5th ed. New York: McGraw-Hill, Inc..
- Perry, R. H. & Green, 1997. *Perry's Chemical Engineering*. 7th ed. New York: McGraw-Hill Company.
- Perry, R. H. & Green, 2008. *Perry's Chemical Engineering*. 8th ed. New York: McGraw-Hill Company.
- Peters, M. S. & Timmerhaus, K. D., 1991. *Plant Design and Economics for Chemical Engineers*. 4th ed. New York: McGraw-Hill, Inc..
- Tanaka, H., Arashi, N., Hishinuma, Y. & Tamara, Z., 1975. *Process and Apparatus for Producing Gypsum Lumps*. Japan, Patent No. 3,929,416.
- Ulrich, G. D., 1984. *A Guide to Chemical Engineering Process Design and Economics*. Canada: John Wiley & Sons, Inc..
- Yaws, C. L., 1999. *Chemical Properties Handbook*. United States of America: McGraw-Hill.